Lane Medical Library

Beiträge zur Behandlung

von

Pseudarthrosen.

Inaugural-Dissertation.

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe

von

G. Schmidt.

Göttingen 1870.

Druck der Dieterichschen Univ.-Buchdruckerei.
(W. Fr. Kaestner).

Beiträge zur Behandlung

von

[illegible]

Inaugural-Dissertation.

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshilfe

von

C. Schmidt.

Göttingen 1870.

Druck der Dieterichschen Univ.-Buchdruckerei
(W. Fr. Kaestner).

Zuerst benutze ich die Gelegenheit, meinem hochverehrten Lehrer, dem Herrn Ober-Med.-Rath Baum, meinen tiefgefühltesten Dank für seine Bemühungen um mich auszusprechen.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154024_0269

Bevor ich zum eigentlichen Thema übergehe, scheint es mir zweckmässig zu sein, einige Worte über den Begriff „Pseudarthrose“ vorauszuschicken, indem ich glaube, dass dieses Wort in einem viel zu weiten Sinne gebraucht ist. Man spricht nämlich gewöhnlich schon von einer Pseudarthrose, wenn bei einem Knochenbruche die Verwachsung der Bruchenden zu einer Zeit, wo dieses für gewöhnlich stattzufinden pflegt, noch nicht eingetreten ist. Dass diese Auffassung eine unrichtige ist, geht schon daraus hervor, dass wir gar kein sicheres Zeitmaass für die Heilung von Knochenbrüchen haben. Wenn man dann noch hinzugefügt hat, dass an der Bruchstelle keine entzündlichen Erscheinungen mehr nachweisbar sein dürften, dass Schmerz, Empfindlichkeit etc. fehlen müssten, so genügt auch dieses zur Definition noch nicht, da wir wissen, dass bei manchen Knochenbrüchen selbst nach ganz kurzer Zeit die entzündlichen Erscheinungen schon geschwunden sind. Es muss desshalb auch ein anderer Punkt in Betracht gezogen werden, es muss, wenn wir von Pseudarthrose reden wollen, neben dem Unvereinigtsein der Bruchenden, sich ein stationärer Zustand an der Bruchstelle ausgebildet haben, jeder entzündliche Vorgang vorüber und die feste Vereinigung auf die gewöhnliche Weise, wie Fracturen geheilt werden, nicht zu erlangen sein. Daraus, dass man für gewöhnlich nur das Zeitmaass in Betracht zieht, geht nun schon hervor, dass wir mit dem Namen Pseudarthrose zwei verschiedene Zustände am gebrochenen Knochen bezeichnen und deshalb oft von Pseudarthrosen reden, wo in Wirklichkeit keine vorhanden ist. Deutli-

cher wird dieses Letztere noch, wenn wir die bei Pseudarthrosen im Allgemeinen angewandten Operationen hierbei einmal in Anwendung bringen. Da werden wir uns denn gleich als selbstverständlich sagen, dass wir niemals daran denken würden, bei einer Fractur, die nicht in der ganz gewöhnlichen Zeit fest geworden ist, die Resection, die Pflockdurchschlagung etc. und umgekehrt bei einer Fractur, in dem der entzündliche Zustand sicher erloschen ist oder deutlicher ausgedrückt, bei einer Fractur, die älter als 3 Jahre ist, die Pinselung mit Jodtinctur, das Legen eines Blasenpflasters etc. in Anwendung zu bringen. Daher ist es denn wohl gerechtfertigt, 2 verschiedene Zustände bei der Art Fractur, die wir gewöhnlich Pseudarthrose nennen, anzunehmen und den ersteren Zustand, und zwar den mit noch vorhandenen entzündlichen Vorgängen einen in der Heilung protrahirten Knochenbruch oder der Kürze wegen eine beginnende Pseudarthrose und den andern Zustand die wirkliche Pseudarthrose zu nennen. Es ist nun klar, dass der entzündliche Zustand an der Bruchstelle zu verschiedenen Zeiten eine verschiedene kräftige sein wird und könnte es daher scheinen, als ob wir unser Hauptaugenmerk darauf zu richten hätten, nach Mitteln zu suchen, welche im Stande wären, die vorhandene Entzündung gerade in dem Maasse zu steigern, dass sie eben hinreiche, das Glied auf die schnellste, gefahrloseste und beste Weise zu consolidiren, oder anders ausgedrückt, für jedes Stadium der Entzündung ein besonderes Mittel zu suchen. Doch dem ist nicht so, wie die sehr grosse Zahl von theilweise analog wirkenden Mitteln und daneben die misslungenen Heilversuche allein schon beweisen. Die Hauptschwierigkeit liegt vielmehr darin, dass wir erkennen, ob überhaupt noch Entzündung und welcher Grad von Entzündung noch in dem gebrochenen Gliede vorhanden sei. Haben wir diese Aufgabe gelöst, so ist die Wahl des Mittels oder der Heilmethode nicht mehr schwer; ja selbst dann würde sie nicht mehr schwer sein, wenn wir nur mit einiger Gewissheit den Zeitpunkt bestimmen könnten, wenn alle entzündlichen Vorgänge an der Bruchstelle aufgehört hätten. Leider müssen wir uns da

nun sagen, dass wir selbst dieses Letztere nicht einmal können, weil wir nach dieser Richtung hin keine oder wenigstens nicht genügende Versuche angestellt haben und man könnte daher meinen, dass auch die Eintheilung in „beginnende und wirkliche Pseudarthrosen“ überflüssig wäre. Und in der That wäre dieses Letztere auch der Fall, wenn wir nicht wenigstens dadurch, dass wir frühere in der Heilung protrahirte Knochenbrüche als Maassstab zu Hülfe nehmen, einen gewissen Anhaltepunkt über die Dauer des Bestehens der Entzündung haben könnten. Wenn wir nämlich in der Literatur Fälle aufgezeichnet finden, bei denen die Heilung erst nach 1—$1^1/_2$—2 Jahren erfolgt ist, so dürfen wir daraus wohl den Schluss ziehen, dass in manchen Fällen der entzündliche Zustand der Bruchstelle 1—2 Jahr erhält und dass es jedenfalls irrthümlich ist, wenn man meint, man müsse bei einer z. B. $^1/_2$ Jahr alten Fractur, ohne zuvor eine Heilmethode, die einem in der Heilung protrahirten Knochenbruche entspräche, versucht zu haben, die gar nicht fehlende Entzündung durch operativen Eingriff oder wohl gar durch eine lebensgefährliche Operation herbeizuführen. Allein die in der Literatur aufgezeichneten Fälle von so später Heilung sprechen nicht nur dafür, dass der entzündliche Zustand an der Bruchstelle sich 2 Jahr und länger erhält oder wenigstens erhalten kann, nein es sprechen dafür meines Erachtens auch fast sämmtliche Fälle, bei denen die Jodpinselung, Blasenpflaster etc. das Heilmittel gewesen sein soll Denn wenn die Jodpinselung etc. eine solche Entzündung an den Bruchenden, namentlich am Oberschenkel und Oberarm durch so dicke Muskelpartieen hindurch hervorzurufen im Stande wäre, wie könnten wir denn dieses Mittel in so ausgedehnter Weise z. B. bei Hydrarthos verwenden, welche ungeheure Entzündung würden wir durch die so dünne Gelenkkapsel hindurch im Gelenke augenblicklich hervorrufen? Für die Richtigkeit dieser Behauptungen habe ich übrigens gar nicht nöthig, mich auf die Literatur zu berufen, es bedarf nicht einmal jenes von Blasius in der med. Zeitg. des Vereins für Heilkunde 1847, S. 44, erwähnten Falles, wo bei einer 20 Monate alten Fractur am

femur durch Jodpinselung und Lagerung im Dzondi'schen Apparate Heilung eintrat, einer Erwähnung, um zu zeigen, dass bei manchen Brüchen wenigstens ein entzündlicher Zustand länger als man bis jetzt annehmen zu dürfen glaubte, was daraus hervorgeht, dass man bei viel jüngeren Brüchen Operationen, selbst lebensgefährliche, anwendete, vorhanden ist, ich selbst bin ja im Stande, von einem Falle zu berichten, der, wenn auch nicht in so eclatanter Weise, indem es sich um einen $3^1/_2$ Monate alten Knochenbruch handelt, doch wenigstens davon Zeugniss ablegt, dass noch lange über die Zeit hinaus, welche ein Knochenbruch für gewöhnlich zu seiner Consolidirung nöthig hat, ein entzündlicher Zustand an der Bruchstelle fortdauert. Es betraf dieser Fall nämlich einen 58jährigen Mann, der am 2. August 1869 sein Bein gebrochen und nach gewöhnlicher Ansicht die vollständigste Pseudarthrose hatte, indem weder Verwachsung erfolgt, noch irgend welche Entzündung, weder Schmerz bei Bewegung, noch Empfindlichkeit, oder Röthe oder Schwellung etc. nachzuweisen war und der schon nach $1^1/_2$ Monat bei einer Behandlung mit Gyps die gegründetste Hoffnung auf vollständige Heilung gab und der nach abermaligen 2 Monaten und 9 Tagen als geheilt entlassen werden konnte. Es mögen hier die näheren Details Platz finden.

Christian Dederking, 58 Jahr alt, aus Bodenburg. Aufgenommen am 16. November 1869.

Patient fiel am 2. August 1869 vom Wagen und zerbrach sich zwischen Runge und Rad seinen rechten Oberschenkel. Zum Verbande hatte der behandelnde Arzt 3 Milchbretter in der Weise angelegt, dass die hintere Fläche des Oberschenkels gänzlich frei von einem Verbande war. Je nach Verlauf von 8 Tagen wurde nach dem Pat. gesehen. Nach 8 Wochen wurden Gehversuche angestellt, die misslangen, wesshalb Pat. sich wieder legen musste, jetzt aber ohne Schienen.

Stat. praes. Der Oberschenkel ist um 9 Cmt. verkürzt. Die Rotationen, die man am Knie macht, theilen sich dem trochanter maj. mit. Hebt man jedoch den Oberschenkel in der Mitte auf, so bildet sich die entschiedenste

Dislocation. Der Knochen ist nicht verwachsen. Aussen und vorn fühlt man durch die Weichtheile leicht das untere Ende des oberen Fragmentes, hinten und innen stark das obere Ende des unteren Fragmentes. Die Enden sind in verticaler Richtung 9 Cmt. von einander entfernt. Fuss steht normal, Knie gesund.

18. Nov. Mit dem Schneider-Mennel'schen Apparat gelingt es, die Verkürzung auf 4—5 Cmt. zu verringern.

19. Nov. Pat. hält den Druck des Dammgurtes nicht aus, desshalb etwas Nachlass und Verkürzung um 6—8 Cmt.

22. Nov. Gypsverband bei starker Extension im Chloroformrausch. Verkürzung 7 Cm.

Vom 23—29. Nov. Schmerz, Schwellung, Infiltration und Bildung eines kleinen Geschwürs an der Stelle der Zunge, wo die Myseux'sche Zange gefasst hat.

30. Nov. Neuer Gypsverband um Hüfte und beide Oberschenkel.

4. Jan. 1870. Gyps abgemacht. Knochen zeigen entschiedene Festigkeit. Verkürzung 6 Cm. Gyps erneuert.

26. Jan. Gehversuche mit Gyps und Krücken. Geht gut.

4. Febr. Gyps wegen Ungeziefers entfernt. Knochen scheint ganz fest. Es werden Holzschienen angelegt. Pat. geht mit einem Stock und Verkürzung von 7 Cmt.

9. Febr. Pat. geheilt entlassen. Er soll die Schiene noch längere Zeit tragen.

Nach dem Gegegebenen leuchtet es nun wohl von selbst ein, dass die Behandlung zweier so verschiedener Zustände auch eine ganz verschiedene sein muss. Ebenso klar ist es aber auch wieder, dass die Behandlung des ersten Zustandes, der beginnenden Pseudarthrose, wohl nicht wesentlich verschieden sein kann von der Behandlung, welche wir bei Knochenbrüchen überhaupt einschlagen. Darum ist es denn nun wohl erlaubt, bevor ich zur eigentlichen Behandlung der beginnenden Pseudarthrose übergehe, einmal zu fragen, was wir bei einfachen Knochenbrüchen thun und was wir zu erreichen suchen. Wir suchen einmal den gebrochenen Knochen in die möglichst beste Position zu bringen und darin durch irgend welchen Verband zu erhalten, unter

Vermeidung aller Zustände, welche ein zu eng anschliessender, unregelmässig wirkender Verband herbeiführen kann, wie z. B. Oedem, Druckschärfe etc. Alsdann suchen wir theils schon durch den Verband, theils durch Liegen, Fixiren oder durch Lagerung des Gliedes alles zu vermeiden, was irgendwie Bewegung in dem Gliede hervorrufen könnte und endlich sorgen wir für gute Kost und gute Luft, oder kurz ausgedrückt, wir suchen unter den bestmöglichen Verhältnissen dem gebrochenen Gliede Ruhe zu verschaffen. Wenden wir diese Behandlungsweise nun auf die beginnende Pseud. an, so müssen wir sagen, dass es sich bei ihr auch nur um eine solche handeln kann und dass der wesentlichste Unterschied nur darin besteht, dass die Behandlung bei beginnender Pseudarthrose eine weit sorgfältigere und consequentere sein muss. Spielt nun aber die Ruhe bei einem einfachen Knochenbruche schon eine solche Hauptrolle, wie viel mehr ist sie dann nöthig bei einem Bruche des Knochens der in der Heilung zurückgeblieben ist, bei einem Knochenbruche, von dem wir oft nicht einmal die zu seiner Heilung nöthigen Nebenbedingungen kennen, wie höchst schädlich muss dann ein öfteres Wechseln oder Lösen des Verbandes auf den Heilungsprocess einwirken, wie leicht geradezu hinderlich für die Heilung kann da ein öfteres Beugen eines naheliegenden Gelenks sein, wie es gewöhnlich bei Knochenbrüchen zum Zwecke, der allmälig eintretenden Gelenksteifigkeit vorzubeugen, geschieht, wie nachtheilig muss da der Gebrauch des gebrochenen Theiles auf die Heilung einwirken? Um so mehr aber sollten solche Manipulationen ganz und gar unterbleiben und die Ruhe nicht gestört werden, als wir wissen, dass die betreffende Gelenksteifigkeit stets, wenn auch erst nach Jahren schwindet, und der Zweck des Gehens, nämlich die Entzündung an der Bruchstelle zu verstärken und die Constitution zu verbessern hinlänglich und mehr als dieses durch andere Mittel ersetzt werden könnte, wenn wir es wollten. Schon Dederking giebt uns Zeugniss davon, wie schädlich es ist und wohin es führen kann, wenn man dem gebrochenen Gliede unter den bestmöglichsten Verhältnissen nicht Ruhe

zur Heilung verschafft. Er wäre ein Krüppel geworden, wenn er nicht nach hier gekommen wäre und der Ruhe gepflegt hätte, er wäre durch die Schuld des Arztes, der nicht ordentlich reponirt oder wenigstens durch keinen ordentlichen Verband die Reposition zurückgehalten hatte und nach 8 Wochen wegen gänzlichen Fehlens eines Verbandes die zur Heilung nöthigen Bedingungen nicht erfüllt hatte, des Gebrauches des Gliedes beraubt wäre.

Zum Beleg ferner, wie schädlich die durch den Gebrauch des Gliedes gestörte Ruhe unter Umständen werden kann, möge folgender Fall hier angegeben werden.

Heinrich Drögemüller, 54 J. Arbeitsmann aus Steinhorst (Amts Isernhagen). Aufgen. 12. VII. 65 mit Ps. fem. sinist.

Pat. wurde am 21. Jan. d. J. bei einer Erdarbeit von einem stürzenden Erdhaufen verschüttet und erlitt dadurch eine Fractur des linken Oberschenkels, complicirt mit einer Wunde in der Mitte der vorderen Fläche des Oberschenkels, die jedoch unabhängig von dem Knochenbruche gewesen zu sein scheint. In den ersten 14 Tagen wurde wahrscheinlich wegen der grossen Quetschung und Geschwulst kein fixirender Verband angelegt. Pat. hatte seit dieser Zeit sehr viele Schmerzen. Nachher wurde ein Schienenverband angelegt, der 11 Wochen liegen blieb. Nach Abnahme desselben zeigte sich die Fractur noch nicht im Geringsten consolidirt. Es wurde dann von einem anderen Arzte ein anderer fester Verband, aus Holz und Blechschienen angelegt, in welchem Pat. bis vor wenigen Tagen behandelt wurde. Die Wunde war schon 4 Wochen nach der Verletzung geheilt. Um Pfingsten überstand Pat. ausserdem eine Lungenentzündung, an der er 14 Tage lang recht krank war. Er ist jedoch völlig geheilt. In seinem früheren Leben will Pat. immer gesund und kräftig gewesen sein.

Status praes. Pat. sieht auch jetzt gesund und kräftig aus. In der Mitte des linken Oberschenkels ist eine zwei thalergrosse Narbe, von der früheren Wunde herrührend. Am linken Oberschenkel besteht ein falsches Gelenk

mit schlotternder Beweglichkeit, so dass der Gebrauch des Gliedes total aufgehoben ist. Dasselbe scheint hervorgegangen zu sein aus einer ziemlich reinen Querfractur, die nahe dem Kniegelenk gelegen haben muss. Die Länge des Oberschenkels von der Spina iliac. ant. sup. bis zum unteren Rande der patella beträgt in ruhiger Lage 39 Cm., rechts dagegen 50 Cm. Jedoch lässt sich der kranke Oberschenkel durch Extension auf 43 Cm. verlängern. Das untere Ende des oberen Fragmentes steht unmittelbar neben der patella, lässt sich durch die untergelegte Faust so verdrängen, dass die vordere Fläche dicht unter der Haut hervortritt. Im Zustande der Ruhe steht die unterste Spitze $1^1/_2$ Cm. unterhalb, bei der Extension dagegen 2 Cm. oberhalb des oberen Randes der patella, auch hier beträgt also die Differenz zwischen Ruhe und Extension etwa 4 Cm. Das obere Ende des unteren Fragmentes steht ganz an der hintern Fläche des Oberschenkels, wo sein oberer Abhang ebenfalls dicht unter der Haut durchzufühlen ist. Wahrscheinlich haben sich also Weichtheile, resp. Muskelmassen zwischen den beiden Fracturenden gelagert.

Das Kniegelenk scheint fast ankylosirt. Die Beugung des Schenkels geschieht nur in dem falschen Gelenke und auch bei Fixation des unteren Fragmentes sind nur höchst zweifelhafte kleine Excursionen zu beobachten. Die patella ist indessen noch etwas beweglich.

15. VII. Legen eines Haarseils und eines Gypsverbandes. Pat. dann ins Zelt gebracht.

19. VII. Schwellung und Schmerzhaftigkeit der Leistendrüse. Ziemliche Quantität Eiter.

21. VII. Befinden besser. Das Haarseil unterhält ordentliche Eiterung. Inguinaldrüsen nicht mehr geschwollen und schmerzhaft.

22. Hasse'sches Pulver, Mgs. und Abs. 1 Theel.

23. VII—7. VIII. Gehversuche mit 2 Krücken.

7. VIII. Reichliche Eiterung.

9. Etwas catarrh. conj. Zinkwasser. Pat. sieht elend aus. Verordnung: Tinct. ferri acet. aether. 3 mal täglich 40 Tropfen; Schnaps, Wein.

10. Retinitis pigmentiva und Chasoit. dissem. Pat. erkennt noch den Thaler, aber nicht, ob Kopf oder Schrift, buchstabirt Jäg. 15.

Pat. wird dann immer elender, missmüthiger, Haarseil muss wegen starker Eiterung entfernt werden; Abscessbildung mit stinkendem Eiter (drainage); Schmerz und Fieber mässig. Ps. unverändert.

30. Eiterung bedeutend geringer.

6. X. Pat. hat sich sehr erholt. Die Wunden sind fast verheilt. Ps. stark beweglich.

15. Hasse'sches Pulv.: 2 mal täglich $^1/_2$ Theel.

20. Es besteht noch eine mässig eiternde Fistel, in die die Sonde reichlich 2″ eindringt, ohne jedoch auf den Knochen zu kommen.

18. XI. Bestand derselbe. Auf die Abtheilung zurückgebracht.

24. XI—8. XII. Durchfall ohne Blut. Verordnung Tinct. op.

12. XII. Soll mit Krücken aufstehen. Das Bein wird in eine Blechschiene festgewickelt.

16. Ist den grössten Theil des Tages auf, befindet sich dabei sehr gut.

20. Wieder mehr Schmerz und Schwellung des ganzen Oberschenkels. An der Innenseite Fluctuation. Kataplasmen.

23. Geschwulst spontan aufgebrochen. Nekrotisches Knochenstück wird ausgezogen.

28. Geringe Eiterung; Bein von normalem Umfange.

31. Mgr. 8 Uhr Schüttelfrost, Temperatur 40, 2; alte Narbe sehr roth und heiss, Leistendrüsen stark geschwollen. Kataplasmen.

1. I. 68. Ganzer Unterschenkel roth und heiss. Verordnung: Schmalz und Watte aufgelegt.

15. I. Erysipelas gänzlich verschwunden 16. Gehversuche mit Krücken:

3. III. Eiterung hat vollständig aufgehört.

14. V. Das kranke Bein ist gegen das gesunde nur 11 m. verkürzt, wesswegen ein Stiefel mit Korksohle angeschafft wird. Pat. hat seit 6 Wochen trachomatöse Conjunct.; Ver-

ordnung: zuerst 14 Tage Zinkwasser, dann 4 Wochen Argent. nitric. solut., wonach die Affection jetzt abgenommen hat. Mit 2 Krücken, Gypsverband und den Schuhen entlassen.

Bei diesem Manne sehen wir also 3 mal Gehversuche mit Krücken angestellt, dreimal also die Ruhe gestört und was sind die Folgen? Nur der letzte Versuch ist ohne weitere Störung verlaufen, während den beiden ersten Versuchen gar bald anderweitige Störungen folgten. Ich will hier auf den ersten Versuch nicht näher eingehen, weil das Bild desselben durch hinzugetretene anderweitige Störungen etwas getrübt ist. Beim zweiten Gehversuche aber hat Patient sich sehr erholt und als er dann vorsichtige Versuche machte, sehen wir bald Schmerzen, Abscessbildung, Eitersenkung etc. eintreten, also Zustände sich einstellen, welche gewiss nicht geeignet waren, den in der Heilung protrahirten Knochenbruch zu consolidiren. Allein selbst wenn wir nach dieser Richtung, also als direktes Hinderniss der Consolidirung von Brüchen, ganz von diesem Falle abstrahiren, ja selbst annehmen, dass lange nicht immer eine solche schädliche Reaction eintritt, dass im Gegentheil oft das Gehen als Heilmittel angesehen werden kann, indem es die Entzündung an der Bruchstelle in passender Weise verstärkt, so dürfen wir das doch zum wenigsten behaupten, dass wir in dem Gehen ein sehr verwerfliches Mittel besitzen, die Entzündung zu verstärken, insofern nämlich der erfahrendste Arzt, wie in diesem Falle, nicht einmal im Stande ist, die Intensität der etwa eintretenden Reaction vorher abzumessen. Was aber von dem Gehen gilt, das gilt, wenn auch in geringerem Grade vom Bewegen des naheliegenden Gelenkes vom öfteren Lösen des Verbandes und von der öfteren Untersuchung des Knochenbruches. Es wäre gewiss besser, wenn man diese Manipulationen ganz und gar unterliesse und sein Augenmerk mehr und eher auf das ursächliche Moment der Verhinderung der Consolidation richtete, wenn man namentlich darauf bedacht wäre, jeglichen Muskelzug durch Lagerung des Gliedes aufzuheben, bei den so häufigen Brüchen über den Malleolen des Unterschenkels das Glied im Knie zu beugen und den triceps surae unwirksam zu machen, bei Brüchen

am Oberschenkel die Wirkung des M. iliopsoas aufzuheben etc. oder bei Brüchen des Vorderarmes die vollste Supinationslage beobachten zu lassen, weil dadurch eben die beiden Knochen in die beste Stellung für die Heilung zu liegen kämen etc. etc. Wiederum thäte man dann wohl, wenn man starke Dislocationen durch ordentliche Extension zu heben suchte, wenn man selbst noch bei schon kleinen bestehenden Verbindungen diese auszudehnen oder wohl zu trennen suchte, sei es mit der Hände Kraft oder selbst mit den eigens dazu erfundenen Extensionsapparaten wie z. B. der Scheiden-Mennel'sche Apparat, weil man dadurch einmal übermässigen Verkürzungen des Gliedes mit vorbeugte und dann auch die natürlichen Heil- oder Bruchflächen sich einander näher brächte. Alles dieses würde aber noch nicht genügen, wenn wir bei jedem Falle baldige und sichere Heilung erwarten wollten. Bald genug schon würde sich die eine oder andere Krankheit mit hohem langdauernden Fieber einstellen, dass wir einsehen lernen müssten, dass wir uns getäuscht und die Heilung des Bruches hätte hinausgeschoben werden müssen. Also auch die Constitution des Kranken haben wir stets zu prüfen, haben uns bei entzündlichen, fieberhaften Krankheiten, z. B. bei Typhus, Variola etc. mit dem Gedanken vertraut zu machen, dass die Heilung hinausgeschoben ist und wir uns zu hüten haben, diese Verlangsamung etwa durch chirurgischen Eingriff ausgleichen zu wollen. Wir werden bei Säfteverlusten und Schwächen diese nach Möglichkeit zu heben und zu ersetzen streben, uns gedulden bei Altersschwäche etc. Ausserdem aber werden dann noch eine Menge Fälle übrig bleiben, von denen wir keine Ursache anzugeben im Stande sein werden, Fälle, bei denen wir uns anscheinend in der Lage befinden, gegen das ursächliche Moment der verlangsamten Heilung nichts thun zu können. Ich sage „anscheinend," denn ich glaube, dass wir in diesen Fällen die Constitution im Allgeinen, wenn sie anscheinend auch kräftig und gesund zu sein scheint, anzuklagen berechtigt sind und gegen diese uns mit unsern Hülfsmitteln, der Pflege, guten Kost, guten Luft, wenden müssen. Es sind eine Menge Fälle in der Literatur verzeichnet, wo die Ursache der ver-

langsamten Heilung unbekannt blieb uud wo dennoch, ohne dass etwas Besonderes für die Consolidirung geschehen wäre, durch die genannten, die Constitution verbessernden Mittel endlich die Heilung zu Stande kam. Es giebt ferner eine Menge Fälle in der Literatur, wo unter genannten Verhältnissen eine oder selbst mehrere Operationen zum Zwecke, die Entzündung zu verstärken und dadurch zu heilen, gemacht wurden, wo sich darnach aber keine Heilung, sondern sogleich profuse Eiterungen, Erysipele, Pflegmonen etc. einstellten. Wie will man diese Fälle erklären, wenn man nicht die Constitution als ursächliches Moment dieser Vorgänge ansehen will? Wie will man jene bald nach der Operation auftretenden Eiterungen anders deuten, als dass entweder der Knochen oder das Glied oder die ganze Constitution sich nicht in dem Zustande befanden, eine solche Operation zu ertragen? Wie wäre es sonst möglich gewesen, dass so viele beginnende Pseud., an welchen die Entzündung auf die mannigfachste Art und Weise zu verstärken versucht und auch gelungen war, nicht heilten, wenn die Constitution fähig gewesen wäre, einerseits die Operation zu ertragen und andererseits Stoffe abzusetzen, welche die Heilung bedingen. Doch was brauche ich Fälle aus der Literatur, sagt uns die Krankengeschichte von Drögemüller nicht dasselbe? Dieser Mann wird uns als gesund und kräftig geschildert und doch müssen wir seinen Gesundheitszustand als schlecht hinstellen, wenn wir die Thatsachen erwägen, welche sich theils vor seinem hiesigen Aufenthalte theils im Laufe der hiesigen Behandlung mit ihm ereigneten. Wir erfahren einmal, dass bei diesem Menschen anfänglich sehr viele Schmerzen in der Fractur vorhanden waren und dass Pat. weiterhin eine schwere Lungenentzündung durchmachte; wir sehen dann, dass das gelegte Haarseil Drüsenanschwellung bewirkte, dass das Gehen mit Krücken und die genannte Augenaffection ihn in sehr bedenklicher Weise auf das Krankenlager warf, dass er weiterhin an Durchfall litt, und dass endlich der zweite Gehversuch eine sehr heftige Reaction hervorrief. Wer wollte da noch zweifeln, dass die Constitution dieses Menschen eine schlechte war.

Carl Laeger, 53 Jahr alt, Spindelschmiedegeselle aus Beneckenstein. Aufgenommen am 16. Juni 1862 mit Pseud. Mum. sinix.

Am 17. Sept. vorigen Jahres hat sich Pat. einen Splitterbruch des linken Oberarmes durch einen Fall zugezogen. Die einzelnen Wunden für die Splitter sind bis auf eine einzige solide verheilt, gegen welche bereits Reizmittel verschiedener Art angewendet wurden, nachdem Monate lang Kleisterverband angelegt worden war. Der Bruch liegt ziemlich in der Mitte des Oberarmes, schräg von hinten und oben nach unten und vorn verlaufend. Die obere Spitze des unteren Fragmentes und die untere des oberen sind in perpendiculärer Richtung 5 Cm. von einander entfernt. Die Beweglichkeit ist sehr gross nach allen Richtungen. Wenn man bei rechtwinklich gebeugten Ellenbogen des Olecranon dem Aeromion zu nähern sucht, so kann man den Oberarm um 2—3 Cm. verkürzen.

19. VI. Bei gelinder Extension wird an der Verbindung der äussern und vorderen Fläche des Oberarmes ein kleiner Querschnitt bis auf den Knochen gemacht, dann werden beide Fragmente durchbohrt und ein Pflock soweit eingetrieben, dass er auf der entgegengesetzten Seite zu fühlen ist. Dann 4 Oberarmschienen angelegt, Unterarm in Mutella und Pat. zu Bett gelegt. Abends 10 Tropfen Opium wegen Verdachtes eines potator.

23. Eiter übelriechend, frisch verbunden. Er steht auf.

24. Es scheint Festigkeit einzutreten.

25. Elfenbeinstift sitzt ganz lose.

29. Elfenbeinstift herausgefallen, wird mit Heftpflaster festgehalten.

9. VII. Fractur noch ganz beweglich. Eiterung mässig.

14. VII. Calc. phosph.

12. VIII. Es hat sich ein voluminöser Callus gebildet, welcher nach der allerdings sehr vorsichtig angestellten Untersuchung ziemlich fest zu sein scheint. Pat. kann den Arm vom Leibe abbewegen und den Ellbogen so flectiren, dass er den Daumen in den Mund nimmt, ohne dass eine abnorme Beweglichkeit bemerkbar ist. Der Ferien we-

gen mit Schienenverband und Calcar. phosph. entlassen.

---

5. XI. 62. Einem am 25. Oct. dat. Briefes des behandelnden Arztes gemäss war Pat. 4 Wochen vor diesem Datum von ihm für geheilt erklärt. Die Elfenbeinstifte wurden herausgenommen und die Wunde heilte schnell zu.

Am 15. Oct. zog Pat. in einer Schmiede mit dem gesunden Arm den Blasebalg, wobei der linke jedoch auch mehr oder weniger erschüttert wurde. Alles ging jedoch noch immer gut, bis er am 18. Oct. mit der rechten Hand einen schweren Eimer Wasser hob und, da er denselben nicht halten konnte, mit der linken Hand zugriff. Von dem Augenblicke an fühlte er in dem linken Oberarm heftige Schmerzen. Dazu kam, dass Pat. seit seiner Beschäftigung in der Schmiede ohne alle Bedeckung auf dem Heuboden geschlafen hatte. Eine heftige Entzündung bildete sich in allen Theilen des linken Oberarmes, an der hinteren Seite brach die Haut an der Stelle, bis zu welcher der Elfenbeinstift vorgedrungen war, durch; jauchiger Eiter quoll hervor, die Sonde liess sich $1^1/_2$" tief einführen, ohne jedoch auf Knochen zu stossen. Der Fistelgang wurde regelmässig ausgesprützt und bei guter Lage und Ruhe ein Cataplasma um den ganzen Oberarm gelegt.

Der Zustand hat sich seit der Zeit, wis es scheint, sehr gebessert. Die Geschwulst ist fast ganz verschwunden. Der Arm zeigt allerding noch eine Spur abnormer Beweglichkeit, doch kann er ihn aufheben, ohne dass man eine Winkelbildung sieht. Von der alten Operationsöffnung aus kommt man in den alten Bohrkanal, aber man fühlt die Spitze der Sonde nicht unter der Haut der entgegengesetzten Seite, wie früher. Ueber dieser Stelle findet sich an der innern Seite des Oberarmes eine Fistelöffnung welche schräg nach unten ebenfalls in den alten Canal führt.

Verordn.: Chlorwasser, 3 Schienen und mitella.

6. XI. Der alte wenig angegriffene Elfenbeinstift wird wieder eingeführt, die Schiene angelegt, aber mitella fortgelassen. Calc. phosph.

12. XI. Klagen über Schmerzen und Schlaflosigkeit. An der hinteren Seite Abscessbildung; Einschnitt und Cataplasmen.

13. XI. Beweglichkeit wieder ziemlich stark.

12. I. 63. Stab herausgenommen, Arm ganz fest. Clorwasser auf die Oeffnung, Schienen.

2. II. Schiene entfernt, Wunden geheilt, Arm ganz fest.

3. II. Pat. wird geheilt entlassen.

4. II. 64. Pat. hat sich vor 6 Tagen eine neue Fractur 3 Fingerbreit über der ersten zugezogen.

Verordn.: Schienenverband, Calc. phosph.

9. III. Vollkommen geheilt, ohne Dislocation.

Wir sehen also, dass bei diesem Manne in den ersten 4 Wochen gar keine Festigkeit eingetreten, dass dann aber, sei es nun, dass die normale und gute Lebensweise und Pflege des hiesigen Aufenhaltes zur Geltung kam oder dass die in Anwendung gezogenen Calc. phosph. wirkte oder was wohl das Richtigere ist, dass beide, sowohl Pflege als Calc. phosph. nützten, nach abermaligen 4 Wochen sich schon ein voluminöser, ziemlich fester Callus gebildet hatte. Alsdann wird Pat. von hier, also aus der Pflege entlassen, und kommt in Verhältnisse, die ihn zwingen, die Nächte auf dem Boden und zwar ohne jegliche Bedeckung zuzubringen, im Verhältnisse also, welche gewiss nicht geeignet waren, die Constitution zu verbessern und die so schön begonnene Heilung bald zu vollenden. Die Folgezeit lehrte denn auch bald, wie schädlich die Verhältnisse einwirkten. Erst nach abermaligen 6 Wochen konnte Pat. aus der ärztlichen Behandlung entlassen werden und selbst nach abermaligen 3 Wochen fühlte Pat. beim Blasebalgziehen mit dem gesunden Arm noch Unsicherheit im kranken Arm. Ja die Heilung war noch eine sowenig zuverlässige, dass der Arm beim ersten Gebrauche gleich wieder brach und dass eine ziemlich starke Entzündung ausbrach.

Es ist aber durchaus nicht immer nöthig, dass dieser Constitutionsfehler im ganzen Körper liege und sich durch intercurrente Krankheiten, durch heftige Reaction auf geringe Veranlassungen hin sich äussere, sondern es kann dieser Zu-

stand, den man füglich in erster Instanz wohl als eine blosse Ernährungsstörung auffassen kann, auch in dem gebrochenen Knochen allein liegen. Wenigstens ist es eigenthümlich, dass ich von zwei Fällen berichten kann, in denen nach vollständiger Heilung bald wieder ein Bruch erfolgte und dieser zweite Bruch dann, als die Behandlung und Pflege eine gute war, in der normalen Zeit ohne weitere Schwierigkeiten heilte. Ich kann nicht anders, als annehmen, dass hier anfangs eine Ernährungsstörung im Spiele war, die sich durch eine gute Pflege und Behandlung wenigstens in soweit bekämpfen liess, dass die beginnende Pseudarthrose heilte, die aber nicht in soweit ausgeglichen war, als dann die gute Behandlung und Pflege aufhörte, dass der Knochen seine eigentliche Festigkeit wieder gewann, seine Osteoporosität vielleicht überwunden wurde. In beiden Fällen waren Pat. gesund und am Arme nichts Besonderes nachzuweisen, so dass wir, da sich im Laufe der Behandlung auch sonst, was auf schlechte Constitution hätte schliessen lassen, nichts ereignete und normale Heilung der beginnenden Pseud. erfolgte, vollständiges Recht haben, den Grund für den zweiten Bruch des Knochens lediglich im Knochen selbst und nicht in der ganzen Constitution zu suchen. Den einen Fall habe ich schon erwähnt; er betrifft Carl Laeger, denselben Mann also, bei dem die Heilung sehr schnell vorschritt, als er sich in guter Behandlung befand, bei dem sie aber gleich stockte, als diese aufhörte.

Der andere Fall betrifft einen Mann, bei dem seit $^3/_4$ Jahr eine mit Splittern complicirte Fractur bestand, ohne dass Heilung und ohne dass Abmagerung des Armes eingetreten war. Zugleich waren einige kleine Wunden am Vorderarm vorhanden. Dann wurde Pat. hier behandelt, gepflegt und die Wunden zuerst zur Heilung zu bringen gesucht. Wie wenig Neigung zur Heilung bei diesem Manne vorhanden war, beweist wohl zur Genüge der Umstand, dass es über 6 Wochen bedurfte, ehe die kleinen Wunden einigermassen verheilt waren. War die Heilung dieser aber erst erfolgt, so konnten dann bald in kurzen Zwischenräumen 2 Haarseile zwischen die Enden des radius und der ulna

gelegt werden, ohne dass besonders heftige Reaction eintrat, ein Zeichen meines Erachtens dafür, dass die Constitution des Kranken während der 6 Wochen gekräftigt und gestärkt war. War dieses aber der Fall, so durfte man dann auch erwarten, dass sich bald Zeichen der Heilung einstellen würden. Und in der That zeigte sich bereits 4 Wochen nach dem Legen des letzten Haarseils der Anfang der Heilung und war nach abermaligen 4 Wochen deutlich zu constatiren. Wenn die definitive Heilung dann noch 8 Monate auf sich warten liess und das öftere Legen eines neuen Haarseils, selbst eines mit ungt. cantharid. bestrichenen, zur Verstärkung der Entzündung nöthig machte, und wenn Pat. dann nach einigen Monaten wieder den Arm brach, so scheint mir dieses Alles dafür zu sprechen, dass wir es hier mit einer tief gehenden Ernährungsstörung und zwar des Knochens allein, zu thun haben und dass nicht das Haarseil allein, sondern die fortgesetzte sonstige sorgfältige Behandlung und Pflege im Bunde mit dem Haarseil dasjenige Moment war, was diese Ernährungsstörung zu überwinden und den um ein Bedeutendes in der Heilung zurückgebliebenen Knochenbruch zu consolidiren vermochte.

Die näheren Details dieses Falles mögen hier folgen.

Theodor Vollmer, 30 J. alt, Fuhrmann aus Lauthenthal.

Aufgen. den 27. Oct. 1865 mit Ps. antibrachii.

Vor $^3/_4$ Jahren Pat. durch einen doppelten Biss eines Pferdes in den linken Arm sich eine complicirte Fractur des linken Vorderarmes zugezogen. In den ersten 8 Tagen ist der Arm mit Schienenverband und Eisumschlägen behandelt. Die Wunden eiterten während der ersten 8 Wochen sehr stark und sind in dieser Zeit 6 Knochenstücke, 2 von $1^1/_2$" Länge und $^1/_2$" Breite und die 4 übrigen etwa halb so breit und lang, abgegangen. Später wurde der Schienenverband immer wieder erneuert, allein bereits 10 Wochen nach der Verletzung hat Pat. seinen Dienst als Fuhrmann wieder antreten können, ohne jedoch seiner Angabe nach die linke

Hand habe brauchen zu können. Vor 6 Wochen sind dann noch 2 Knochenstücke entfernt.

Jetzt besteht ziemlich genau in der Mitte des Vorderarms ein künstliches Gelenk, welches quer verläuft. Das untere Ende des Vorderarms beugt sich zu dem oberen bis zu einem Winkel von 23°. Die Hyperextension dieser beiden Theile ist nur um ein sehr Unbedeutendes vermehrt.

Auf der Mitte der Volarfläche findet sich eine kleine Wunde, aus welcher ein Haselnuss grosses Stück Knochen herausgenommen wird; eine gleiche Wunde sieht man an der innern Seite, aus welcher ein gleicher Knochen entfernt wird, der Arm ist nicht abgemagert. An dem kleinen Finger derselben Hand sind dem Kranken die beiden letzten Phalangen abgeschossen.

Der Arm steht in der Mitte zwischen Pro- und Supination, soll daher erst in volle Supination gebracht werden und die Wunden heilen, ehe gegen das künstliche Gelenk geschritten wird.

28. X. Vorderarm in volle Supination gebracht und Schienen angelegt.

21. XI. Wunden an der innern Seite verheilt.

30. „ Desgl. in der Mitte.

6. XII. Letztere ist wieder aufgebrochen, hat eine dünne Oeffnung, in welche eine feine Sonde $^3/_4$" tief eindringt.

Man fühlt deutlich, wie die Knochenenden sich mit flötenfömigen Enden berühren. Vorderarm ist noch immer ziemlich ödematös, soll daher mit einer Binde gewickelt werden; nur eine untere Schiene.

11. Oedem geringer, Wickeln fortgesetzt.

14. Von Dorsalfläche des Vorderarmes zur Volarfläche hin wird zwischen die beiden Enden des radius ein Haarseil aus 4 stark gewichsten Fäden hindurchgezogen, eine Schiene untergelegt, damit der Arm in Supination bleibt.

15. Keine besondere Schmerzen.

17. Geringes Erysipelum die Haarseilrunde, bes. auf der vola brachii. Befinden gut.

20. Erysipel verschwunden.

29. Haarseilwunden eitern ziemlich viel und riechen. Tägl. verbunden.

8. I. 66. An der Ulnarseite wird zwischen den beiden Fragmenten ebenfalls ein Haarseil durchgezogen. Darnach entwickelt sich geringe Geschwulst, etwas Entzündung kleiner Abscess, was Alles bald vorüber ist.

31. Calc. phosph. 2mal tägl. 1 Messerspitze voll.

6. II. Seit 8 Tagen etwa fühlt man an beiden Bruchenden des radius Auftreibung des Knochens, an der ulna sehr wenig. Arm scheint schon mehr Festigkeit zu haben.

10. Calc. phosph. 4mal tägl. 1 Messerspitze.

17. Etwas Dislocation am radius, die bald gehoben wird.

28. Der Arm wird immer fester. Durch passende Bewegung ist noch eine Verschiebung möglich, Pat. kann aber den Arm ganz gerade ausgestreckt halten.

31. V. Neue dickere mit ungt. canthar. bestrichene Haarseile durchgeführt, Hand- und Fingersteifigkeit.

1. VI. Schon etwas mehr Eiterung.

4. VI. Eiterung recht stark, Schmerz genug.

10. VIII. Die Starrheit des Armes hat entschieden zugenommen. Eiterung mässig.

25. Neue Haarseile, dieses Mal $^1/_2$ Draht.

19. IX. Beweglichkeit kaum noch wahrzunehmen. Der radius scheint ganz fest. Ganzer Draht.

Dann werden noch 3mal neue Drähte durchgeführt und Pat. dann am

3. XII. geheilt entlassen.

28. I. 67. Pat. stellt sich wieder vor, Knochen sind jetzt entschieden ganz fest. Haarseil entfernt.

Am 19. Mai 1867 wieder aufgenommen.

Seit Februar hat Pat. mit dem linken Arm wieder volle Arbeit gethan und auch Alles damit verrichten können. Am 13. d. M. fiel Pat. von einem etwa 4′ hohen Wagen herunter auf die in Volarpflexion gehaltene linke Hand und zog sich dabei einen Bruch des Vorderarmes zu. Derselbe wurde

nicht in Schienenverband gelegt, es wurden nur bei der beginnenden stark entzündl. Schwellung in der Gegend des Handgelenkes einige Blutegel applicirt.

Stat. praes. Vorderarm im unteren Drittel stark geschwollen und geröthet. Die alten Haarseilwunden völlig vernarbt. Keine äussere Verletzung, die Hand steht stark in Pronation. Beim Versuch zu supiniren fühlt man deutlich Crepitation in der Gegend der alten Fractur. Es ist nicht mit Sicherheit zu constatiren, ob an dieser Stelle selbst oder unterhalb derselben. Volle Supination ist selbst bei ziemlicher Gewalt nicht möglich. Wahrscheinlich sind bei der Heilung der Pseud. an der alten Fracturstelle radius und ulna derart mit einander verwachsen, dass dadurch die Rotationsbewegungen des radius völlig aufgehoben wurden.

Therapie. Schienenverband in möglichster Supination.

23. V. Etwas Schwellung.

4. VII. Fractur scheint geheilt, vielleicht ist jedoch noch eine kleine Beweglichkeit da. Schienenverband fortgesetzt.

31. VII. Fractur entschieden fest. Verband fortgelassen, damit die Beweglichkeit der Hand und Finger sich bessert.

1. 9. Hat sich gebessert. Entlassen.

Hiernach glaube ich nun wohl behaupten zu dürfen, dass, ebenso gut wie die Ruhe, die Verbesserung der Konstitution in meist allen Fällen, wo uns die Ursache unbekannt ist, selbst in manchen Fällen, wo wir eine gute und kräftige Constitution vor uns zu haben meinen, eine Hauptrolle bei der Behandlung der beginnenden Pseudarth. spielen muss. Wir werden vor Allem also neben der Sorge für gute Luft durch grosse Reinlichkeit, durch grossen Raum und öfteres Lüften namentlich für eine gesunde, kräftige, reichliche, besonders auch für eine solche Nahrung zu sorgen haben, die dem zu heilenden Gegenstande die nöthigen Stoffe in reichlicher Menge zuführt und würde sich daher eine Fleisch-Milch-Eierkost wohl am besten eignen. Nun ist es noch eine streitige Frage, ob es zweckmässig sei, neben dieser guten Kost dem Körper noch Calcar. phosph. zuzuführen.

Während Einige die Calc. phosph. sehr rühmen, stellt z. B. Billroth in seiner allgemeinen chirurg. Pathol. und Therapie den Nutzen der angewendeten Calc. phosph. als sehr problematisch hin, indem er sagt, dass einmal nur sehr wenig, von dem phosphorsauren Kalk resorbirt würde und dass dann von dem überschüssig ins Blut aufgenommenen Kalk wieder viel durch die Nieren ausgeschieden würde, so dass der Pseudarthrose dadurch fast nichts zu Gute käme.

Allerdings hat er darin Recht, dass wenig resorbirt und viel durch die Nieren ausgeschieden wird, Unrecht dagegen darin, dass es desshalb fast nichts nützen sollte. Wenn wir aus der Hygieine wissen, dass in Deutschland und Frankreich in den letzten 50 Jahre das Militairmaass hat um einen ganzen Centimeter heruntergesetzt werden müssen und wir dieses Factum auf mangelnde Fleischkost zurückführen, wozu wir Berechtigung haben, indem diese Herabsetzung des Militairmaasses in England, wo verhältnissmässig viel Fleisch gegessen wird, nicht nöthig geworden ist: so dürfen wir daraus wohl schliessen, dass die Natur aus der Fülle schöpfen will und dass es wahrlich nicht gleichgültig ist, ob wir dem Organismus und nun gar einem Knochen, der noch obendrein in seiner Function und in seinen Ernährungsverhältnissen gestört ist, die zu seiner Herstellung und Erhaltung nöthigen Stoffe in reichlicher überflüssiger Menge zuführen, oder ob wir uns damit begnügen, soviel einzuführen, als uns eben nothwendig erscheint, einen gesunden Organismus in dem Zustande seiner Gesundheit zu erhalten. Dass wir die Calcar. phosph. bei fast allen beginnenden Pseud. anwenden müssen, scheint mir ebenso zweifellos als ich auch ohne Zweifel glaube, dass sie in allen genannten und noch zu nennenden Fällen sehr gute Dienste gethan hat. Wir werden sie aber um so mehr anwenden müssen, als sie niemals schadet und ihr Gebrauch auf eine ganz bequeme Weise mit der übrigen Behandlung verbunden werden kann. Anders und nicht gleichgültig für den Erfolg scheint mir die Form, in welcher wir die Calcar. phosph. einführen, zu sein, ob für sich allein in Pulver oder in Verbindung mit Milch oder in der Form des Hasse'schen Pulvers. Rp. Ferri lact. 10,0

Calcar. phosph. 5,0
Magnes. carb. 2,0
Sacch. albi 15,0

Mef. pulv. DS. 3 mal täglich $^1/_2$ Theel. voll z. n. Gerade diese letztere Form scheint mir bei Weitem die zweckmässigste zu sein, da wir durch die gleichzeitige Anwendung des Eisens, welches fast in allen diesen Fällen jedenfalls nützlich, in manchen Fällen sogar nothwendig sein wird, die Wirksamkeit der Calcar. phosph. haben und die zeitweise auch gerühmte Magnesia ihre Berücksichtigung findet.

Nachdem wir so die Behandlung der beginnenden Pseudarthrose eingeleitet haben, wird dann Alles darauf ankommen, dem Bruche Zeit zu seiner Heilung zu lassen. Erfüllen wir diese letztere Bedingung in genügender Weise dann auch noch, so wird es kaum jemals vorkommen, dass eine andere Behandlungsweise nöthig wird oder dass der Pat. ungeheilt entlassen werden muss. Ich sage, es wird kaum jemals vorkommen: denn ich glaube, dass es derartige vereinzelte Fälle geben wird, ich glaube dass wir nicht immer im Stande sein werden, die Constitution in der nöthigen Weise zu verbessern. Allein diese Fälle werden dann auch derartig sein, dass jede andere Behandlungsweise überflüssig und der operative Eingriff schädlich oder wohl gar gefährlich ist.

Wie nun aber diese Behandlungsweise einerseits bei einigen Fällen geradezu unzureichend ist, so wird sie andererseits auch in manchen Fällen überflüssig sein, in Fällen nämlich, bei denen wir noch eine beginnende Pseudarthrose vor uns zu haben glauben, bei denen es sich in Wirklichkeit aber schon um eine entzündungsfreie Pseud. handelt. Man sollte allerdings meinen, dass es mit Hülfe der Literatur ein Leichtes wäre, den Beginn einer wirklichen Pseudarthrose zu bestimmen. Und doch sind wir dazu nicht im Stande; doch würden wir uns bei stetiger Verwerthung dieser Heilmethode nach langer vergeblicher Mühe gezwungen sehen, die Therapie der beginnenden Ps. mit der der wirklichen Ps. vertauschen zu müssen. Und fragen wir uns, woher sich diese eigenthümliche Thatsache erklärt, so können wir kurz darauf

antworten, dass einerseits diese Heilmethode viel zu wenig angewendet worden ist und andererseits viel zu vorwiegend der Gedanke und der Wunsch, die Ps. auf künstlichem oder operativen Wege gleichsam zur Consolidirung zu zwingen, genährt ist, wie mir dieses namentlich deutlich bei den Fällen von beginnender Ps. des Oberschenkels zu Tage zu treten scheint, welche durch Jodpinselung, Blasenpflaster etc. geheilt sein sollen. Hat aber die Jodpinselung in diesen Fällen nichts genützt, so glaube ich dann, dass wir diese Fälle denen als ganz analog an die Seite stellen dürfen, die durch einfache Ruhe, Besserung der Constitution, Heben der Ursachen etc. geheilt sind. Erhalten wir dann aber Resultate von Heilungen nach 2—2½ Jahren und darüber, so dürfen wir, wenn wir bei jedem Bruche eine so lange Heilfähigkeit nun auch nicht annehmen wollen, dieses doch zum Wenigsten daraus folgern, dass wir beginnende Ps., die nicht älter als ein Jahr sind, mit weiter nichts als mit Ruhe und Verbesserung der Constitution behandeln dürfen und dass es sehr zu rathen ist, bei Knochenbrüchen, die älter als 1 Jahr sind, diese Behandlungsweise zuerst wenigstens zu versuchen und dass wir endlich bei Knochenbrüchen, die nicht wenigstens 2½ Jahr alt sind, keine lebensgefährliche Operation vornehmen dürfen. Wenn wir es nun aber mit einer über 1 Jahr alten beginnenden Ps. zu thun haben und die versuchte Behandlung mit Ruhe und Verbesserung der Constitution zugleich unter Berücksichtigung aller Umstände, die möglicherweise die Heilung verhindert haben konnten, uns im Stich gelassen hat, was sollen wir dann thun, auf welche Weise sollen wir dann die Consolidirung herbeizuführen suchen? Es kommt bei dieser Frage auf Zweierlei an, und zwar, ob es die schlechte Constitution ist, die der Consolidation im Wege steht oder ob der mangelhafte entzündliche Zustand an der Bruchstelle die Verwachsung der Bruchenden nicht eintreten lassen will. Haben wir es mit einem augenscheinlich elenden und schwachen Menschen zu thun oder haben wir Grund, die schlechte Constitution als Ursache der Nichtvereinigung anzusehen, so werden wir die angefangene Behandlung ruhig fortsetzen; haben wir dagegen Ursache,

die Nichtvereinigung in dem mangelhaften oder gar schon fehlenden Entzündungsgrade zu suchen, so wird dann fast Alles darauf ankommen, diese wieder anzuregen. Dazu sind nun eine ganze Reihe von Mitteln angegeben und empfohlen, aber unter allen diesen befindet sich keins, was den Anforderungen vollständig genügte, was zugleich sicher und gefahrlos erregte und so bleibt uns noch immer die Aufgabe, entweder nach einem solchen Mittel zu suchen oder unter den angegebenen Mitteln das sicherste und gefahrloseste auszuwählen. Bei Lösung der letzten Aufgabe stellt sich uns aber ein grosses Hinderniss in den Weg, dass nicht so leicht zu überwinden und das uns immer und immer wieder zeigt, dass wir nur im äussersten Nothfalle von der einfachen, aber guten Behandlung mit Ruhe etc. lassen sollen. Die Erfahrung lehrt nämlich, dass wir nicht immer im Stande sind, die Constitution des Kranken richtig zu beurtheilen und dass es selbst dem erfahrendsten Arzte nicht immer gelingt, die Intenstiät des applicirten Reizes vorher abzumessen, dass selbst er nach seinem Handeln eine viel grössere Reaction erhält, als ihm lieb und dem Bruche dienlich ist. Ich will es mir ersparen, auf die zahlreichen Fälle dieser Art, wie sie die Literatur bietet, hinzuweisen und mich begnügen, hier folgenden Fall zu erwähnen.

Doris Voss, 48 J., Frau aus Schneverdingen.

Aufgenommen am 13. December 1867 mit Pseudarth. brachii dextri.

Pat. hat sich ungefähr vor 1 Jahre eine mit Wunde complicirte Fractur des rechten Oberarmes zugezogen, ohne dass der Knochen jedoch vorstand. Der Arm wurde anfangs auf ein Kissen gelagert, später Schienen angelegt, die jedoch sehr häufig erneuert wurden.

5 Wochen nach geschehener Verletzung soll der Arm völlig geheilt gewesen sein. Der Arzt erklärte jedoch, der Knochen sei schief angeheilt und brach ihn desshalb mit hörbarem Knacken wieder ab und legte dann den früheren Verband wieder an. Dieses Mal erfolgte aber keine Vereinigung der Knochen wieder, sondern die Fracturstelle blieb völlig

beweglich. Dabei magerte der Arm wegen der völligen Unthätigkeit sehr ab und Pat. wurde schliesslich völlig gelähmt, so dass sie den Vorderarm nicht mehr bewegen konnte. So ist der Zustand bis jetzt ganz unverändert geblieben.

Der Arm ist sehr stark abgemagert, kann selbständig gar nicht bewegt werden. Die Fracturstelle liegt ungefähr in der Mitte des Oberarmes, ist noch von schlotterhafter Beweglichkeit. Die Knochenenden sind dabei flötenförmig zugespitzt ohne jede Spur von Callusmasse. Das Ellenbogengelenk ist etwas steif. Pat. sonst gesund und kräftig.

16. XII. Zur Einführung des Langenbeck'schen Bohrers wird ein kleiner Hautschnitt gemacht, dann beide Fragmente über einander geschoben gleichzeitig durchbohrt und ein Elfenbeinpflock in den Bohrcanal eingetrieben. Der ganze Arm wird endlich in einem Gypsverband fixirt.

25. Eiterung und Schwellung der Hand noch im Zunehmen; Gyps daher entfernt. Dabei zeigt sich die Spitze des Pflockes an der andern Seite durchgedrungen. Die Gegend des Ellenbogengelenkes stark geschwollen und roth. Vorderarm gewickelt, Schienenverband.

30. Spontaner Aufbruch eines Abscesses am Ellbogen, Temperatur von 27. XII. — 5. I. 68 durchschnittlich, Morgens 38°, Abends 39—39,5. Befinden sonst gut.

6. I. 68. An der äusseren Seite des Oberarmes starke Fluctuation, Eröffnung, Drainage.

11. Der Drainagecanal wird täglich 2 mal mit Solut. Kali hypermang. irrigirt, Schwellung und Eiterung noch ziemlich stark. Umschläge von Kali hyperm. Zeitweises Oedam der Füsse. Befinden gut.

13. Erysipelas des ganzen Armes. Schmalseinreibung, kräftige Diät. Wegen Decubibus am os sacrum Bleiweisspflaster. Abends: pulv. Doweri. Luftkissen.

15. Nach einer starken Eiterung und Schwellung Elfenbeinstab entfernt.

20. Erysipelas noch nicht vom Arm verschwunden. Arm noch sehr geschwollen und heiss, Eitersecretion ziemlich reichlich. Seit 14 Tagen kein Oedem der Füsse mehr. Allgemeinbefinden im Ganzen gut. Arm wird auf eine Stro-

meyersche Schiene gelegt. Decoct. chinae fortgesetzt. Temperatur 39,2 Ab. 39,4.

21. Neue Exacerbation der Erysipel. Temperatur 38,8 Ab. 39.

22. Entfernung der Drainageröhre am Morgen. Abends Arm bedeutend geschwollen, auch die Hand sehr stark. Sehr reichliche Eiterabsonderung. Befinden gut. Temperatur 37,5, Abends 40,1.

23. Neigung zur Gangräne. Einzelne Stellen bläulich. Temp. 37,5—40,5. Schmalz, Watte.

Der Zustand blieb dann bis zum 1. II. 68 ganz unverändert, mit vielen Schwankungen betreffs der Schwellung. Temperatur Morgens normal, Abends 40 und darüber.

2. II. Der Arm wird täglich dünner, nur die Hand ist noch ziemlich stark geschwollen.

3. Pinselung mit Jod und die Einwickelungen fortgesetzt. Chininpillen 1 gränige 2 mal täglich 1 Stück. Fieber 38—38,5.

7. Pat. fieberlos.

13. Vorderarm, Hand, Finger sind sehr abgeschwollen. Seit 3 Tagen stärkere Schwellung des Oberarmes, bes. in der Umgebung der Operationsstelle. Die Wundöffnungen verheilt.

20. Beim festen Umwickeln der Binde um den Oberarm sprützt aus der bis dahin verschlossenen obersten Oeffnung des Drainageganges ein Eiterstrahl hervor. Beim Druck entleert sich noch eine ziemliche Menge Eiter und Blut.

21. Ebenso dringt aus der oberen Oeffnung stinkender Eiter, ohne dass beide Oeffnungen mit einander communicirten.

22. Schwellung des Oberarmes und der Ellenbogengegend hat sehr abgenommen.

3. III. Die Einwickelungen sind noch anhaltend fortgesetzt. Der Arm ist zur Norm zurückgekehrt, Ellenbogengelenk etwas steif. Die Beweglichkeit dieselbe. Der Oberarm wird durch 2 seitliche Schienen befestigt.

1. IV. Eccem. Zinksalbe.

29. Eccem und Röthe lassen nach.

4. V. Es wird um den Oberarm eine dicht anschliessende, von der Achselhöhle bis zum Ellbogen reichende Blechkapsel gelegt, welche hinten ein Charnier trägt und vorn aus einander geklappt werden kann. Dieselbe wird durch Gurte fest um den Arm gedrückt und giebt so demselben einen ziemlich guten Halt. Pat. kann den Arm gut hin und her bewegen, nicht heben. Ellbogen fast ganz steif. Hand gut brauchbar.

5. V. Pat. mit der Schiene entlassen.

Demnach glaube ich nur, dass wir bei der Wahl eines möglichst guten Mittels uns nicht auf die Forderung beschränken dürfen, dass durch dasselbe unter allen Umständen Entzündung eintrete, und dass es an und für sich ungefährlich sei, sondern wir müssen bei der Wahl desselben zugleich Rücksicht auf die Constitution nehmen und dem Mittel den Vorzug geben, mit dem wir anfänglich gleichsam exspectativ verfahren können und hernach dann durch Verstärken oder Mässigen der Wirkung die Intensität der jedesmaligen Constitution des Pat. anzupassen. Um so deutlicher tritt aber diese letztere Forderung noch hervor, wenn wir uns einen Fall — und ihrer sind eine Menge —, denken, bei dem der Arzt auf der einen Seite Alles versucht, und nun noch einen letzten Versuch mit der Erregung von Entzündung machen möchte und dadurch, dass sich keineswegs eine nicht gute Constitution constatiren lässt und dass er und Andere in ähnlichen Fällen Erfolg hatte, gleichsam zum Handeln aufgefordert wird und auf der anderen Seite dadurch, dass die Adspection des Menschen einigen Zweifel über die völlige Gesundheit des Pat. aufkommen lässt und dass das Mittel, was er anzuwenden gedenkt und womit er früher Heilung erzielt hat, zu intensiv wirken könne, wieder zurückgehalten wird. Wie gut und schön wäre es da, ein Mittel zu besitzen, was unter allen Umständen sicher wirkte, ohne so gleich so intensiv zu wirken, dass dadurch die Gesundheit oder das Leben in Gefahr käme, was erlaubte, durch expectative Anwendung die jedesmalige Constitution des Kranken auszukundschaften, um darnach dann die Grösse des zu applicirenden Reizes bestimmen und abmessen zu

können! Da wir nun, wie schon gesagt, ein derartiges Mittel nicht besitzen, so werden wir denn jetzt also von diesem Standpuncte aus die angegebenen Mittel zu prüfen und dem Mittel den Vorzug zu geben haben, was den Anforderungen am meisten entspricht, was also einmal sicher und möglichst gefahrlos ist und dann der Constitution und der Individualität des betreffenden Patienten möglichst viel Rechnung zu tragen im Stande ist.

Betrachten wir nun einmal von diesem Standpunkte aus die zahlreichen Mittel, welche zur Heilung von Pseudarthrosen angegeben sind, etwas näher, so kann es uns nach den früheren Andeutungen, die ich über die Jodpinselung machte, nicht entgehen, dass die örtlich auf die Gegend der Bruchstelle applicirten, reizend wirkenden Mittel, wie die Jodpinselungen, Blasenpflaster, Cauterisationen, Glüheisen und dergl. mehr nicht als Heilmittel betrachtet werden können, da sie am Oberschenkel und Oberarm überhaupt keine Entzündung zu erregen vermögen und der Nutzen da, wo der Knochen unmittelbar unter der Haut liegt, in diesem Stadium ein sehr problematischer ist und dass die Anwendung dieser Mittel lediglich darauf beschränkt bleiben muss, bei noch nicht alten Brüchen der tibia und höchstens der Vorderarmknochen, sowie Hand- und Fusswurzelknochen in soweit, als die Ruhe dadurch nicht gestört wird, die einfache Behandlung mit Ruhe und Verbesserung der Constitution zu unterstützen.

Ebendasselbe dürfen wir wohl von der Anwendung der Electricität sagen und wenn man Heilungen damit gesehen haben will, so sind diese der damit verbundenen weiteren Behandlung, als Ruhe, Acupunctur wohl mehr, als der Electricität, wenn nicht ganz allein zuzuschreiben. Günstiger schon muss das Urtheil über die von Celsus bereits gelehrte sogenannte Exasperation lauten.

Denn es lässt sich hierbei nicht läugnen, dass wir bei einer gewissen Sorte von beginnender Pseud. sicher Entzündung zu erregen und diese auch je nach der Constitution und Individualität des betreffenden Kranken und zwar dann gefahrlos herzustellen vermögen. Allein eines Theils haben.

wir wohl zu bedenken, dass die Exasperation nur in wenigen Fällen, nämlich nur an sehr beweglichen beginnenden Pseudarthrosen angewendet werden kann und z. B. an Unterextremität und Vorderarm wohl kaum jemals verwendbar sein wird und andererseits ist es jedesmal fraglich, da uns jedes objective Maass für den Grad der erregten Entzündung fehlt, ob die Entzündung zur Heilung hinreichend sein wird und ob wir dadurch, dass wir nach einiger Zeit das Experiment wiederholen, die eben beginnende Callusbildung nicht unterbrechen und auf diese Weise mehr schaden als nützen. Dass die Exasperation durch den Gebrauch des Gliedes noch viel weniger nützlich, ja eigentlich stets zu verwerfen ist, haben wir bereits früher dargethan, Aehnliches, als was ich von der Exasperation angegeben habe, gilt auch von der gewaltsamen Zerreissung der Zwischenmasse bei beginnender Pseudarthrose. Wir erregen bei diesem Verfahren jedenfalls Entzündung und da es, wie die Erfahrung gelehrt hat, doch verhältnissmässig sehr selten zur Eiterung kommt, so ist damit auch der Constitution Rechnung getragen und Gefahr selten oder gar nicht vorhanden. Andererseits ist aber auch hier wieder zu bedenken, dass man oft nicht sicher ist, ob die Entzündung genügend sein wird und ob man nicht noch etwas Anderes unternehmen muss, wodurch man dann vielleicht die beginnende Callusausschwitzung unterbricht und nach der Thatsache, dass das Zerbrechen von Callus zuweilen alleiniger Grund für das Zustandekommen eines künstlichen Gelenkes abgeben kann, wie wir bei Doris Voss gesehen haben, gradezu der Heilung hindernd in den Weg tritt. Der letztgenannten Thatsache zufolge werden wir dieses Mittel desshalb auch da nicht anwenden dürfen, wo wir es mit Callusbildung und nicht mit fibrösen Massen zu thun haben und endlich wird diese Heilmethode am Unterschenkel und Vorderarm sich kaum jemals und an den übrigen Knochen nicht immer anwenden lassen.

Im Allgemeinen kann man von den letztgenannten beiden Mitteln jedoch sagen, dass sie in den Fällen, in welchen sie verwendbar sind, gewöhnlich treffliche Dienste leisten und manchen andern Mitteln vorzuziehen sind, was namentlich

auch von der Anwendung des Druckes auf die Bruchstelle durch Leder, Zinnkapseln, Amesburgs Apparate, Tourniquets, graduirte Compressen, Holzkeile etc. Bezug hat. Wenn man auf diese Weise Heilungen gesehen haben will, so ist es jedenfalls die damit verbundene Fixirung und Ruhe gewesen, die zur Heilung führte. Meines Erachtens ist der Druck durch die genannten Mittel nicht nur überflüssig, sondern wird sogar sehr oft geradezu schädlich und zwar ist er überflüssig dadurch, dass wir mit dem Gypsverbande nach vorhergegangener scharfer Extension einen hinlänglichen Druck auszuüben und die Reposition durch ihn längst zu erhalten vermögen und gefährlich dadurch, dass nicht selten eine böse Hautgangräne dadurch auftritt und die Callusbildung durch Druck nicht nur verhindert, sondern der schon gebildete Callus durch Druck sogar zum Schwinden gebracht werden kann. Oder kann man etwa hoffen, dass man das, was man durch scharfe Extension und durch andere Mittel, die man zugleich zur Reposition verwendet, sowie durch den Gyps- oder Schienenverband nicht zu überwinden vermag, durch Druck erreiche, ohne die fürchterlichste Gangräne auftreten zu sehen, ohne dem Patienten die unerträglichsten Schmerzen zu bereiten? Ich glaube dieses einerseits ebenso wenig, als ich wiederum andererseits fest davon überzeugt bin, dass wir bei angewandtem Drucke viel eher die Schmerzen und die Gangräne zu bekämpfen haben würden, bevor wir auch nur um ein Nennenswerthes die Entzündung an der Bruchstelle verstärkt hätten. Betrachten wir einmal folgenden Fall!

Wilhelm Wellhausen, 24 Jahr aus Lödingsen. Aufgen. am 30. October 1869 mit Pseud. radii dext.

Pat., einem gesunden kräftigen Menschen, gingen vor 22 Wochen (28. März 1869) die Pferde durch. Er fiel vom Pferde, blieb aber auf der Deichsel und den Strängen mit zur Erde gerichtetem Bauche hängen und wurde so mitgeschleift. Später ist er dann ganz heruntergefallen. Gleich anfangs ist er durch einen Stoss gegen den Kopf bewusstlos geworden, so dass er nicht genau angeben kann, wie bei

diesem Unglück seine Verletzung zu Stande kam. Er meint, vielleicht durch Hufschläge. Er hatte Fractur des rechten Oberschenkels einige Zoll über der Kniescheibe, die dann regelmässig verheilte. Ferner bestand Fractur des rechten radius. Diese wurde so behandelt, dass der Arm nur auf ein Häckselkissen gelegt und der Daumen mittelst eines Bandes an einen Stuhl gebunden wurde. Es bestand eine Wunde etwa $1^1/_2$" über der Fracturstelle. Ob der Bruch ein offener war, ist nicht mehr zu entscheiden. Die Wunde hat fast gar nicht geeitert und ist nach 7 Wochen etwa verheilt gewesen. Etwa 11 Wochen nach der Verletzung bekam Pat. einen Gypsverband.

Stat. praes. Rechter radius nicht verheilt. Fractur 11 Cm. über dem process. styloid. radii, gegen den linken um 1—2 Cm. verkürzt. Fragmente in der Weise dislocirt, dass das obere Ende des unteren Fragmentes auf der Volarseite der ulna liegt, während das untere Ende des oberen Fragmentes, wie es scheint, beibehalten hat. Der Arm ist sonst normal, nicht abgemagert. Pat. kann mit der Hand zugreifen, doch ist Pro- und Supination ganz unmöglich, auch hat er in der Hand keine Kraft. Auch Beugung und Streckung sind behindert.

Es wird der Versuch gemacht, durch Volar- und Dorsalschienen mit dazwischengelagerten Compressen, die unter sehr starker Extension angelegt wurden, die Stellung der Fragmente zu verbessern und in der verbesserten Lage zu erhalten.

31. X. Die Versuche erweisen sich als sehr wenig wirksam, werden aber fortgesetzt.

12. XI. Dieselben Versuche werden gemacht mit eigens dazu angefertigten graduirten Compressen, von denen eine auf die Volar- die andere auf die Dorsalseite gelegt wurde mit der spitzen Kante gegen das spatium interosseum mit starker Extension, die continuirt wurde durch eine seitliche schmale gebogene Blechschiene (Dypytren). Ausserdem Jodpinselung.

15. XI. Bandagen fortgelassen, da sie sich als völlig unwirksam erweisen. Das obere Ende des unteren Fragmen-

tes bleibt bei allem örtlichen Druck und aller Extension fast an seiner Stelle. Pat. klagte über Schmerzen und es zeigen sich beim Abnehmen des Verbandes excoriirte Stellen.

17. XI. Es wird eine starke Nadel mit Oehr, durch welches 3 Seidenfäden gezogen sind, gerade an der Spitze des oberen Endes des unteren Fragmentes durchgestochen neben dieser vorbei gegen die Spitze des oberen Fragmentes und dicht neben dieser vorbei wieder hervor. Die Seidenfäden werden doppelt hineingezogen und liegen gelassen.

Abends keine Reaction, Eisblase.

18. Etwas Geschwulst des Vorderarms und der Hand. Etwas Schmerz am Haarseil. Temp. Abends 38,2.

19. Geschwulst nimmt zu. Etwas Kopfweh. Appetit gut. Temperatur 38,0—39,8.

20. Eiterung aus der Stichöffnung. Temperatur 38,2—38,5.

22. Schwellung noch etwas mehr nach oben verbreitet bis zum Ellbogen, Hand abgeschwollen. Temp. normal.

23. Gypsverband.

7. I. 70. Pat. stellte sich regelmässig seit seiner Entlassung poliklinisch vor. Es hatten sich unter dem Gyps mehrere kleine Blasen gebildet, die unter dem Gyps nässten und denen dann entsprechende Löcher gemacht wurden. Gyps wurde abgenommen. Der radius zeigte entschiedene Festigkeit. Arm in Blechschwebe gehängt.

23. I. Heute stellte sich Pat. mit 2 brandigen Geschwüren, die aus 2 kleinen Excoriationen dicht neben der Dorsalausmündung des Haarseils lagen, ohne jedoch mit dieser zu communiciren, von Grösse etwa wie 1 Groschen, Ränder hart erhaben, Grund brandig. Pat. sonst wohl, wird wieder aufgenommen und mit Carbolöl verbunden.

24. I. Grund nicht mehr brandig, aber gelb. Rand noch hart. Geschwürsgrund fängt an zu granuliren. Chlorkalkwasser.

27. I. Geschwür nicht besser. Kali hypermang.

30. I. Geschwür nicht besser. Ol. terebinth.

1. II. Geschwür sieht viel besser aus, Grund roth.

2. II. Pat. wird geheilt entlassen.

Wir sehen hier also 14 Tage lang einen sehr intensiven Druck angewendet, ohne auch nur das Geringste erreicht zu haben. Die Haut aber war schon oberflächlich excoriirt, schmerzte schon sehr und es wäre unfehlbar zu noch übleren Folgen gekommen, wenn man nicht zu anderen Maassregeln geschritten wäre. Die subcutane Scarification ist zu verwerfen, weil sie eines theils lange nicht immer hinreichende Entzündung hervorruft und andererseits bei verstärkter Anwendung oder bei schlechter und reizbarer Constitution die Bildung und Senkung von Abscessen sehr zu fürchten ist.

Aus eben denselben Gründen ist auch die Acupunctur nicht zu empfehlen; auch sie giebt einmal nicht immer sicher Entzündung und ist dann auch wieder nicht ungefährlich. Eher schon als zu diesen Operationen möchte ich mich zu der subcutanen Perforation der Bruchenden entschliessen, indem sich gewiss nicht abstreiten lässt, dass man auf diese Weise in dem Knochen und in der Zwischenmasse eher als durch die subcutane Scarification und durch die Acupunctur die nöthige Reizung hervorrufen kann. Ob die Reizung aber genügen wird, ohne dass man einen gar zu grossen Eingriff macht, wo man dann wiederum die Eiterung und Senkung desselben zu fürchten hat, das möchte ich sehr bezweifeln. Die von Dan. Brainard zu Chicago, Illinois, mitgetheilten Heilungen beweisen nur, dass der Entzündungsgrad, der hervorgerufen wird, nur ein geringer ist, indem die Operation 2—6—11 mal sogar wiederholt werden musste, beweisen aber nicht, dass Heilungen damit zu Stande gekommen sind, indem es sich meist um Knochenbrüche handelte, die nicht älter als 4—6 Monate waren, die also eine solche Behandlung noch nicht erforderten und ohne sie auch wohl geheilt sein würden. Wenn aber — so dürfen wir folgern — bei noch so jungen beginnenden Pseudarth. die Wiederholung der Operation so oft nöthig war, wie viel mal müsste man sie dann wohl bei bereits 1 Jahr alten und älteren beginnenden Pseudarthrosen wiederholen, angenommen selbst, dass die Operationen hier zum Ziele führen könnten und dass man wegen der öfteren Wiederholung der Operation die Eiterung und das Verhalten und Senken derselben nicht

zu fürchten brauchte. Wenn man ferner bedenkt, dass die Perforation des Knoches doch eine so leichte Sache nicht ist, dass die abgesprengten Knochentheile doch leicht reizend wirken und Entzündung und Eiterung erzeugen können, wenn wir endlich bedenken, dass wir für den Grad der erregten Thätigkeit kein objectives Maass haben, so werden wir wohl vollständig berechtigt sein, einigen Zweifel und Misstrauen hinsichtlich des Mittels laut werden zu lassen. Man hat freilich angegeben, dass, wenn Schmerzen und Pulsiren eingetreten, die Reaction dann stark genug sei und dass man hierin also ein Maas zur Bestimmung des Entzündungsgrades habe; allein man hat ganz dasselbe von dem einfachen Knochenbruche behauptet und geglaubt, dass, wenn keine Schmerzen mehr da seien, auch keine Entzündung mehr da sei und doch wissen wir, dass Knochenbrüche, die von keinen Schmerzen mehr begleitet waren, geheilt sind.

Ich glaube daher, dass man an Stelle der subcutanen Operationen besser die einfache Behandlung, wie sie angedeutet, setzt und dass, wenn man den entzündlichen Process an der Bruchstelle wirklich verstärken will, dann am besten thut ein Mittel zu wählen, mit dem wir auch sicher Entzündung zu erregen im Stande sind und bei dem wir in dem Grade der Eiterung, in dem Allgemeinbefinden, dem Fieber etc. ein Maass für die Stärke und Intensität der erregten Entzündung haben. Ein solches Mittel besitzen wir ganz entschieden neben andern auch im Haarseil, in jenem Mittel, das schon so oft angewendet und über dessen Wirkungsweise und Brauchbarkeit die Meinungen so sehr getheilt sind. Es würde nun zu weit führen, und ausserdem liegt es auch nicht in der Absicht meiner Arbeit, auseinanderzusetzen, woher es gekommen ist, dass diese Meinungsverschiedenheiten entstanden. Ich habe das Haarseil lediglich nach den Gesichtspunkten, die ich früher aufgestellt habe, abzuhandeln und wenn ich da zuerst auf die Sicherheit der Wirkung eingehe, so werde ich wohl gleich behaupten dürfen, dass auch kein Arzt daran zweifeln wird, dass man mit dem Haarseil eine sicher hinreichende Entzündung zu erregen im Stande sein wird. Denn angenommen, ein einfaches plattes

Haarseil aus 4 Fäden z. B. genügte nicht, was wäre wohl leichter, als die Fäden zu verdoppeln, die Fäden mit reizenden Sachen, wie es z. B. bei dem erwähnten Vollmer mit ungt. cantharid. geschah, zu bestreichen, oder anstatt ein 2 Haarseile einzuführen und zwar entweder durch die Zwischensubstanz durch oder, um stärker und direckter auf den Knochen zu wirken, hart am Knochen vorbei zwischen diesen und die Zwischensubstanz durch oder endlich die Faden- oder Drahtschlinge in Anwendung zu bringen, obschon ich sicher glaube, dass diese letzte Verstärkung niemals nöthig sein wird und der Knochen in diesem Stadium, wenn er überhaupt heilbar ist, durch die anderen Mittel in einen hinlänglichen Entzündungszustand versetzt wird und dass, wenn man noch ein Mehr der Behandlung hinzufügen zu müssen glauben könnte, dieses dann von Seiten der Pflege, der Verbesserung der Constitution geschehen müsse. So wenig sich daher die sichere Wirkung des Haarseils anzweifeln lässt, so vieler Zweifel lässt sich bei seinem Gebrauche hinsichtlich der Constitution und des Lebens hinstellen. Was das Letztere, die Gefährdung des Lebens, betrifft, so lässt sich a priori nichts anders sagen, als dass dasselbe eigentlich stets in Gefahr ist, da bei seiner Anwendung stets Entzündung und Eiterung auftritt; ob aber bei richtiger Anwendung desselben die Gefahr im Verhältniss zu der der genannten und noch zu nennenden Mittel eine besondere und grössere ist, das möchte ich sehr bezweifeln; diese Frage möchte ich damit beantworten, dass ich erkläre, dass ich mich keinen Augenblick besinnen würde, dasselbe selbst bei einem hinsichtlich der Gesundheit verdächtigen Individuum sogleich anzuwenden. Gurlt zählt freilich in seiner Tabelle unter 140 Fällen 3 Todesfälle auf; allein einen Fall von diesen müssen wir gleich aus der Reihe streichen, da es sich bei diesem nicht lediglich um die Wirkung des Setaceums handelt, sondern auch die Anfrischung der Bruchenden mit einer groben Feile in sehr erheblicher Weise in Betracht kommt. So blieben also noch 2 Fälle übrig und unter diesen durch Pyämie, so dass es sehr fraglich ist, ob die schlechte Luft nicht oder wenigstens nicht mehr als das Haarseil die Schuld

trug. Und selbst der 3. Fall, bei dem es sich um eine mehrere Monate alte Schussfractur mit Substanzverlust und Fisteln handelt und bei dem nach kurzer Zeit die Section Eitersenkung bis zur Achselhöhle und bis unter den Brustmuskel ferner einen ungeheuren Leberabscess ergab, scheint mir gerade wegen des Sectionsbefundes nicht der Art zu sein, dass daraus hervorginge, dass man das Haarseil auch nur um ein Geringes mehr zu fürchten hätte, als jede andere Behandlung, mit Ausnahme jedoch der einfachen Behandlung.

Wichtiger daher als die Sorge um das Leben des Pat., was möglicherweise zu Grunde gehen könnte, scheint mir bei Verwendung des Haarseils die Sorge um die Gesundheit und die dadurch bedingte Consolidation zu sein. Denn wenn ich früher auch schon als obersten Grundsatz hingestellt habe, dass man bei Individuen mit zweifelhafter Gesundheit niemals etwas Anderes als die einfache Behandlung mit Ruhe und Verbesserung der Constitution unternehmen solle, dass man also auch, bevor man zum Haarseil seine Zuflucht nehme, bei schlechter Ernährung, Lähmung oder Abmagerung des Armes diese durch gute Kost, Electricität, Waschungen und dergl. heben, etwaige Fisteln und Wunden zuerst zur Heilung zu bringen streben solle, wie dieses bei Theodor Vollmer z. B. geschehen ist, so wird es doch noch wiederum eine Menge Fälle geben, wie ich früher auch bereits gezeigt habe, bei denen wir uns hinsichtlich der Constitution täuschen werden, bei denen eine irgend eingreifendere Operation profuse Eiterungen, Abscessbildungen etc. und somit Schaden hervorrufen wird. Hinsichtlich solcher Fälle handelt es sich nun um die Frage, ob das Haarseil in seiner einfachsten und mildesten Wirkung, nämlich als dünner platter Faden, als ein energisch wirkendes Mittel angesehen werden muss, oder ob wir seine Wirkung als eine mässige, unbedeutende ansehen dürfen. Da glaube ich denn nun, dass wir uns unbedingt für die letztere Wirkungsweise, als die wahrscheinlich richtigere entscheiden müssen und dass es kaum jemals nach vorheriger sorgfältiger Prüfung der Constition, nach vorheriger einfacher

Behandlung mit Ruhe und Pflege eine Constitution geben wird, welche diesen Eingriff nicht ertragen und Schaden davon nehmen sollte. Aber selbst angenommen, solche Fälle seien gar nicht so selten, würde man etwa hoffen können, mit einem andern Mittel zum Ziele zu kommen? Würde man unter solchen Umständen bei den subcutanen Operationen nicht ebenfalls die Eiterung etc. zu fürchten haben, würden wir bei Pflockdurchschlagung, Scarification der Bruchenden oder wohl gar bei Resection nicht wohl geradezu für das Leben des Patienten in Furcht sein müssen?

Nach allen diesen Auseinandersetzungen glaube ich deshalb auch, dass wir, wenn wir einmal die Entzündung der Bruchstelle anregen wollen, dieses mit keinem andern Mittel thun dürfen, als mit dem Haarseil. Allerdings haben wir stets die Verpflichtung, das Haarseil zuerst in seiner einfachsten unwirksamsten Form anzuwenden, um gleichsam erst auszukundschaften, mit welcher Constitution wir es zu thun haben, wie gross die Reaction bei dem betreffenden Individuum sein wird. Allein auch gerade darin scheint mir der Vorzug des Haarseils vor andern Mitteln zu liegen, dass es, auf einfache unwirksame Weise applicirt, fast so gut wie gar keine Reaction hervorbringt, während wir es zugleich in unserer Hand haben, seine Wirkung in ganz minimaler Weise zu steigern und so das Mittel endlich zu einem der eingreifendsten zu machen. Betrachten wir nun noch einmal unsere Fälle, so können wir im Allgemeinen kurz sagen, dass in allen Fällen, wo lediglich die Wirkung des Haarseils in Betracht kommt, Heilung eingetreten ist. 2 Fälle habe ich bereits angegeben, der 3. möge hier folgen.

Marie Wiemers, 30 J. alt, ledig.

Aufgen. 16. X. 63 mit Pseudarthr. cruris dext.

Pat., gesund, will schon seit ihrer Kindheit eine nach vorn convexe tibia gehabt haben. In Folge eines Sprunges im vorigen Herbste soll die Krümmung sich noch etwas vermehrt haben. Im April dieses Jahrs ist sie in der Stube hingefallen, dabei hat sie ein Krachen im rechten Unter-

schenkel gefühlt. Der hinzugerufene Arzt hat eine Fractur geleugnet, Pat. hat jedoch nicht gehen können. Etwa 8 Wochen nach der Verletzung ist sie mit Holzspan-Pappschienen herumgegangen. Die Krümmung des Unterschenkels war damals dieselbe wie jetzt. Nach etwa 6 Wochen ist sie ohne Schiene herumgegangen.

Stat. praes. Es scheint jetzt der Unterschenkel nach vorn gebogen. Es besteht in sofern eine doppelte Krümmung, als die obere, etwa in der Mitte des Knochens am weitesten vorsteht und einen grossen Radius hat, und als der Unterschenkel mit dem Fusse, 6—7 Cm. über dem Sprunggelenk, ziemlich stark und steil nach hinten fällt, so dass das untere Ende der fibula mit dem oberen einen Winkel von 155° bildet. Die Linie vom mall. intern. zum Bruchrande der tibiae welcher an der innern Seite der tibia deutlich zu fühlen ist und von der zur Mitte des condylus int. tibia bilden einen Winkel von 140°. An der fibula findet man die untere Kante des oberen Fragmentes deutlich abgerundet, sowie die nach oben convexe des unteren; das Letztere ist 6,3 Cm. lang. Das untere Fragment lässt sich ziemlich leicht bewegen und bei Anwendung einiger Gewalt der Unterschenkel sich fast gerade stellen. Pat. hat beim Gehen keine Schmerzen. Auf die Bruchstellen wird ein Handtuch und Compressen, sowie eine Holzschiene von der Länge des Unterschenkels gelegt, letztere oben durch einen Gurt befestigt und das untere Fragment durch einen an den Hacken angelegten Gurt stark angezogen.

19. X. Der Winkel, den die Fragmente der fibula mit einander bilden, beträgt mehr als 160°. Die Pseudart. mit Jodtinctur 3 mal tägl. gepinselt.

25. Unterschenkel fast vollkommen grade. Schiene entfernt. Pat. soll noch mit angezogenen Beine liegen.

26. Ohne dass Pat. aufgetreten, ist die frühere Krümmung wiedergekehrt; Gypsverband.

16. XI. Nach Abnahme des Gypses zeigt sich noch eine mässige Verbiegung. Pseud. dieselbe. Schiene, Jodtinctur.

1. XII. Pat. geht mit der Schiene herum.

15. III. 64. Beweglichkeit der Fragmente ist nicht mehr zu fühlen. Pat. geht ohne Beschwerden. Jodpinselung.

2. Mai. Vereinigung scheint vollkommen.

1. VI. Pat. wird als Wärterin angestellt.

29. VI. Heftige Schmerzen an Stelle der früheren Fractur. Unterschenkel wieder nach vorn geknickt. Fragmente etwas beweglich. Ruhige Lage.

6. VII. Zwischen beiden Fragmente der tibia ein Haarseil durchgezogen.

8. Erysipelas in der Umgebung des Haarseils; Fett, Watte.

12. Erysipelas über Fussrücken und bis zum Knie. Starke Eiterung. Liq. ammonii acet. 1 ℥
Aq. dest 5 ℥
Succ. liquir. 1 ℥
2st. 1 Essl. voll.

18. Erysipelas verschwunden, Eiterung mässig.

1. VIII. Neues Haarseil.

10. Es scheint feste Vereinigung zu sein. Calc. phosph.

Keine Beweglichkeit zu constatiren. Kein Schmerz und Verbiegung beim Gehen.

4. IX. Haarseil entfernt. Kataplasmen für Wunden.

10. Geringe Schmerzen in den Wunden.

15. Pat. wieder entlassen.

In allen 3 Fällen sehen wir ordentliche, gute Eiterung, kaum je etwas von profusem Abfluss oder von sonstigen unangehörigen Vorkommnissen, wie wir solche bei den operativen Eingriffen wohl erwähnt finden. Wenn die Heilung bei Vollmer trotzdem aber noch ein ganzes Jahr auf sich warten liess, so hat dieses jedenfalls seinen Grund nicht im Haarseil, sondern lediglich in der schlechten Constitution des Patienten. Dass aber die Heilung so lange ausblieb, ist uns einmal wieder ein deutlicher Beweis dafür, dass es ungeheuer wichtig, in den meisten Fällen aber nothwendig ist, dem Bruche Zeit zur Heilung und der Constitution Zeit zur Besserung zu lassen. Zugleich aber ist uns dieser Fall in sofern

wichtig, als er uns so recht zeigt, dass es bei manchen Fällen geradezu eine Bedingung für die Heilung sei, mit einem allmählig stärker wirkenden Mittel die Entzündung anzuregen. Nachdem verschiedene Haarseile abgenutzt, scheint es selbst nach $5^1/_2$ Monaten noch rathsam, ein neues zu legen und mit ungt. cantharid. zu bestreichen. Die Eiterung wird bald reichlicher und selbst nach einigen Wochen merken wir schon beschleunigte Heilung.

Wenn ich nun ausserdem noch von einem misslungenen Heilversuche mit dem Haarseil, bei Drögemüller nämlich, zu berichten habe, so glaube ich dreist behaupten zu dürfen, dass wir diesen Fall hierher nicht rechnen dürfen, indem die Wirkung des Haarseils zu wenig rein hervortritt. Es sind zugleich Gehversuche angestellt und diese mit den hinzugetretenen anderweitigen Störungen verdunkeln das Bild der Wirkungsweise des Haarseiles so sehr, dass wir nur sagen dürfen, dass, so lange das Haarseil das alleinige Agens war, die Sache gut ging, insofern ordentliche Eiterung und die anfänglich geschwollene und schmerzhafte Imguinaldrüse zur Norm zurückgekehrt war.

Nach diesem Gegebenen glaube ich denn nun wohl sagen zu dürfen, dass wir nach vergeblicher einfacher Behandlung mit Ruhe und Verbesserung der Constitution zuerst unser Augenmerk auf das Haarseil zu richten haben, da die Wirkung der früher genannten Mittel meines Erachtens sich meist durch die einfache Behandlung ersetzen lassen wird und den übrigen operativen Eingriffen das Haarseil desshalb vorzuziehen, weil seine Einwirkung zugleich eine ziemlich ungefährliche und sehr intensive ist. Namentlich verdient es dem Einschlagen von Elfenbeinzapfen oder Stahlschrauben vorgezogen zu werden. A priori lässt sich schon sagen, dass diese Operation für manche Fälle ganz vortrefflich sein wird, dass sie bei einem Falle, wo gesunde Constitution und ein reichliches Uebereinandergreifen der Bruchenden vorhanden ist, schnell und sicher Heilung herbeiführen wird; allein ebenso gut lässt sich auch schon a priori bestimmen, dass die Wirkung in sehr vielen Fällen, in Fällen von nicht besonders guter Constitution, wie wir sie bei beginnender

Pseudarthrose zu vermuthen doch fast stets Ursache haben, viel zu intensiv und dadurch der Heilung hinderlich oder wohl gar dem Leben gefahrdrohend sein wird und dass sie aus diesem und aus dem Grunde, dass wir nicht so bequem und nicht so nach Gutdünken, wie beim Haarseil, die Wirkung verstärken können, dem letztgenannten Mittel nachsteht. Von den 3 Fällen, die hier mit diesem Mittel versucht sind, sind zwei geheilt worden, während der 3. Fall nach vorherigem Auftreten vom profusen Eiterungen, Schmerzen, Abscessen, Erysipelen etc. endlich nach $1^1/_2$ Jahren mit einem Palliativ-Verbande in Form einer Blechkapsel für den Oberarm entlassen werden musste. Wenn uns dieser letzte Fall — Doris Voss betreffend — nun aber auch wenig beweisend für die zu grosse Intensität der Wirkung des Pflockes ist, weil der Arm sich in einem völlig gelähmten und sehr stark abgemagerten Zustande befand, und wir durchaus nicht behaupten können, dass nicht Aehnliches bei Anwendung des Haarseils eingetreten wäre, so ist er uns doch jedenfalls insofern interessant, als er uns einmal wieder daran ermahnt, dass, bevor wir operativ eingreifen, wir die Constitution zu prüfen und in zweifelhaften Fällen die einfache Behandlung allen anderen vorzuziehen haben. Beweisender für die grosse intensive Einwirkung des Pflockes ist ein anderes von den 3 Fällen, den Friedrich Ecke betreffend, 19 Jahr alt, Schlosser aus Egeln.

Aufgenommen am 26. V. 63 mit Ps. fem. dext.

Pat. ist am 25. December in das Getriebe einer Mühle gekommen und hat sich eine mit 3 Wunden complicirte Fractur des rechten Oberschenkels zugezogen. Es hat sich eine Pseud. gebildet. Das Gelenk ist sehr beweglich. Bei ruhiger Lage findet eine Dislocation ad longitud. der Art statt, dass das obere Fragment um 5 Cm. auf das untere herabgeschoben ist. Das untere Fragment, welches man unten ziemlich dicht unter der Haut fühlt, zeigt an seinem unteren Rande eine kugliche Knochenneubildung; dasselbe misst 27 Cm. Von der spina ant. sup. oss. ilid bis zum Ende des oberen Fragmentes beträgt die Entfernung 19, vom Trochanter maj. bis dahin 15 Cm. Das obere Fragment

bildet mit dem Horizont einen Winkel von 152°. Durch Zug gelingt es, das Bein bis auf 3 Cm. dem gesunden gleich lang zu machen.

Es wird Extension gemacht, so dass die beiden Fragmente sich nur noch um $2^1/_2$ Cm. gegenseitig überragen. Dann Schnitt gegen den Knochen, Durchbohrung der Fragmente mit dem Perforativtrepan und Hineintreibung eines Knochenstabes. Ausserdem werden 1 äussere und 1 innere Oberschenkelschiene angelegt und befestigt und in eine Blechrinne gelegt. Abends Tinct. opii gutt. 10.

9. VI. Wenig Schlaf, etwas Schmerz. Das obere Fragment an den Knochenstab in die Höhe gerutscht, wird durch graduirte Compressen und Schiene herabgedrückt.

10. VI. Oberes Ende wieder hervorstehend. Zur Erschlaffung des M. iliopsoas wird das Bein auf eine doppelt geneigte Ebene gelegt.

11. Befinden nicht gut. Schmerzen, Fieber.

12. Gypsverband mit Fenstern oben und unten, da der Stab unten perforirt hat. Starke Eiterung.

20. Vom Elfenbeinstabe etwa $1^1/_2$—2″ abgebrochen, das sich nicht auffinden lässt. Neuer Knochenstab und Gyps.

30. Neuer Gyps. Das abgebrochene Stück fällt neben dem neuen Stabe heraus. Granulationswucherungen mit Argent. nitric. betropft.

18. VII. Gypsverband hat stark durchgedrückt. Ungt. basilicum und darüber Gyps.

3. VIII. Der grossen durchgedrückten Stelle wegen Gyps entfernt. Bein in eine Blechrinne gelegt. Profuse Eiterung.

5. Bein in eine Schraube gelegt, Pat. auf die linke Seite.

6. Winkelbildung nach aussen; äussere Oberschenkelschiene, Pat. elend, Temp. 38,3. Decoct. chinae reg. mit Acid. sulf.

12. Eiterung sehr profus. Elfenbeinstab entfernt, Gypsverband.

21. Pat. steht Mittags auf, geht auf Krücken ohne

auf das Bein zu treten und bleibt dann bis Abends im Lehnstuhl sitzen.

22. Er ist unwohl, rothe Gesichtsfarbe, Temperatur 40,0, Puls 130, Zunge belegt, trocken, kein Appetit.

Hier hören die Berichte des Journals auf.

Nach Aussage des Ober-Med.-Rath Baum mit starker Verkürzung vollkommen geheilt.

Nach einem Bericht des Bürgermeisters von Engeln ist die Heilung eine vollkommene und beständige.

Wir sehen also bei diesem Manne, dessen Constitution als Ursache anzuklagen wir kein Recht haben, gleich nach der Operation Schmerzen, Fieber, profuse Eiterungen etc. eintreten und sich so ausdehnen, dass nach 2 Monaten selbst der Elfenbeinstab noch entfernt werden muss. Wie sehr aber die Constitution des Mannes gelitten hatte, welche Gefahr also vorhanden war, dass die beginnende Pseud. in eine wirkliche Ps. umgewandelt wurde, das zeigt uns recht deutlich der nach $2^1/_2$ Monaten angestellte Versuch, einen halben Tag ohne weitere Anstrengung des Beines ausserhalb des Bettes zuzubringen; gleich zeigt sich Unwohlsein, rothe Gesichtsfarbe etc. und sogar eine Temperatur von 40,4.

Eher schon, als die Pflockdurchschlagung, möchte sich das Verfahren von Bickersteth (Medico-chirurgical transactions. London, 1864, Band 52) empfehlen, der einen Eisenstift durch das eine Fragment hindurch in das andere hineinführt, weil hierbei einmal der Eingriff nicht so intensiv ist und die Theile jenseits des Stiftes nicht in Mitleidenschaft gezogen werden. Dem Haarseil steht dieses Mittel aber in so fern nach, als es nicht so sicher wirkt, eine insensivere Wirkung auch schwer anbringen lässt und es für wenige Fälle passt.

Die Cauterisation der blossgelegten Bruchenden oder die Resection eines oder beider Bruchenden dürfen wir bei beginnenden Pseudarthrose desshalb nicht vornehmen, weil sie zu gefährlich sind. Diese Behauptung scheint allerdings auf den ersten Blick und in Anbetracht der vielen Operationen, die auf diese Weise vorgenommen theils glücklich, theils unglücklich verliefen, dreist oder wohl gar zu weit gehend zu sein; allein wenn wir wissen, dass die meisten beginnenden

Pseudarthrosen zur Heilung nur der einfachen Behandlung bedürfen: so werden wir dann einmal überhaupt schon viel weniger zu operiren haben und wenn wir dann bedenken, dass eine Menge beginnender Ps. gerade durch die Operationen zu wirklichen Pseud. werden, bei verbreiteterer einfacher Behandlung also die Pseud. überhaupt abnehmen, wenn nicht fast schwinden werden, so wird man, will man operiren, schon allmählig von selbst dahin kommen, Eingriffe, welche das Leben gefährden, so lange als noch an Heilung mit einfacher Behandlung oder an Behandlung mit milderen, weniger gefährlicheren Reizmitteln zu denken ist, zu verwerfen.

Was dann die Behandlung der wirklichen Pseudarthrosen betrifft, so glaube ich auch hier dem Haarseil wieder den ersten Platz einräumen zu müssen. Handelte es sich um einen Fall, der für die Pflockdurchschlagung passte, so würde hier auch gegen diese Operation wenig einzuwenden sein. Ein Versuch mit einem von diesen Mitteln muss aber jedenfalls gemacht werden, da sie ziemlich gefahrlos sind und dann nach ihrer Anwendung die Anwendung der übrigen Heilmethoden nicht ausgeschlossen ist, wie es umgekehrt der Fall sein würde.

Sollten diese Operationen aber nicht genügen, so würde dann meines Erachtens die Resection mit nachfolgender Knochennaht allen übrigen Operationsmethoden mit ihren Modificationen vorzuziehen sein.